BEDIENUNGSANLEITUNG FKM 3500

Das FKM 3500 ist ein digitales Multimeter mit einem Anzeigeumfang von 1999 Digits. Für die Stromversorgung wird eine handelsübliche 9 Volt-Transistorbatterie benötigt. Sie reicht für ca. 100 bis 200 Betriebsstunden bei Verwendung eines Markenfabrikats. Sinkt die Spannung der Batterie unter 8,2 Volt, wird dieses durch Einblenden eines Pfeils oben auf dem Display angezeigt. Die Batterie sollte dann sofort gegen eine neue ersetzt werden, da es sonst zu Fehlmessungen kommt.

ANZEIGE: Der Meßwert wird durch eine 3 1/2-stellige Flüssigkristallanzeige mit 13 mm Ziffernhöhe angezeigt. Hierbei ist die Polarität der Meßspannung nicht von Bedeutung, da eine negative Meßspannung auf der Anzeige mit einem "–"-Zeichen gekennzeichnet wird. Sollte die Meßspannung den eingestellten Bereich überschreiten (z.B. 2 Volt-Bereich eingeschaltet, Meßspannung 5 Volt), wird dieses durch Abschalten der letzten 3 Ziffern gekennzeichnet. Es kommt dann nur eine "1" bzw. bei negativem Überlauf ein "–1" zur Anzeige. Bei Widerstandsmessungen erscheint dieser Überlauf dann, wenn der Widerstand unendlich ist (offene Meßbuchsen) oder der zu messende Widerstand größer ist, als der gewählte Bereich (z.B. Widerstand 10 KΩ, Bereich 2 KΩ). Es ist möglich, bedingt durch den hohen Eingangswiderstand, daß die Anzeige bei offenem Eingang um einige Digits springt.

BATTERIEWECHSEL: Schalten Sie das Multimeter erst aus und lösen Sie dann die 4 Schrauben, die sich auf der Rückseite des Gehäuses befinden. Der Deckel läßt sich nun leicht abheben. Die Batterie kann nun herausgenommen und gegen eine neue ausgetauscht werden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

MESSVORBEREITUNG: Multimeter einschalten, gewünschte Meßart (Gleichspannung/Wechselspannung/Widerstand) über die beiden roten Tasten wählen und auf den größten Bereich (2000) stellen. Meßobjekt anschließen und nun mit den Bereichswahltasten (2000–200–20–2–0,2) den günstigsten Bereich mit der größten Auflösung wählen. Achten Sie bitte darauf, daß aus Sicherheitsgründen im Gleichspannungsbereich nicht über 1000 V und im Wechselspannungsbereich nicht über 700 V gemessen werden sollten.

Ströme werden zwischen den Buchsen "mA" und "Com" gemessen. Stecken Sie das Meßkabel nach jeder Strommessung sofort wieder zurück in die Spannungsbuchse, nur so schützen Sie das Meßobjekt und das Multimeter vor einer Überlastung durch den geringen Innenwiderstand im Strommeßbereich (bei 2000 mA **nur** 0,1 Ω).

Bevor Sie Widerstände messen, sollten Sie überprüfen, daß keine Spannung mehr am Meßobjekt liegt.

Vor allen Messungen die Schalterstellung genau kontrollieren, um Zerstörungen am Meßgerät durch Überspannung zu vermeiden. Bei Meßspannung über 60 Volt sollten Sie das Meßobjekt zu Ihrer Sicherheit vor dem Anschluß der Meßkabel ausschalten und die Meßkabel nach der Messung erst nach dem Ausschalten des Meßobjekts abklemmen. Die Strommeßbereiche sind durch eine 2 Ampere-Sicherung abgesichert. Sollte diese durch Überlast zerstört sein, öffnen Sie das Gerät wie unter Batteriewechsel beschrieben. Die Sicherung (2A flink) befindet sich gleich über der Batterie.

Messen: Alle Messungen erfolgen zwischen der Buchse COM und V/KΩ bzw. mA

Gleichspannung: 5 Bereiche Meßartschalter auf AUS, Meßbuchse V-KΩ
~~0,2V–2V–20V–200V–1000V~~
Fehler 0,5 % v.M. ± 1 Digit
Auflösung: 0,1 mV
Eingangswiderstand: 10 MΩ

Wechselspannung: 5 Bereiche Meßartschalter =/≈ auf EIN, Meßbuchsen V-KΩ
0,2V–2V–20V–200V–700Vss
Fehler 0,5 % v.M. ± 1 Digit (40 Hz bis 1 KHz, reine Sinusform)
Eingangswiderstand: 10 KΩ

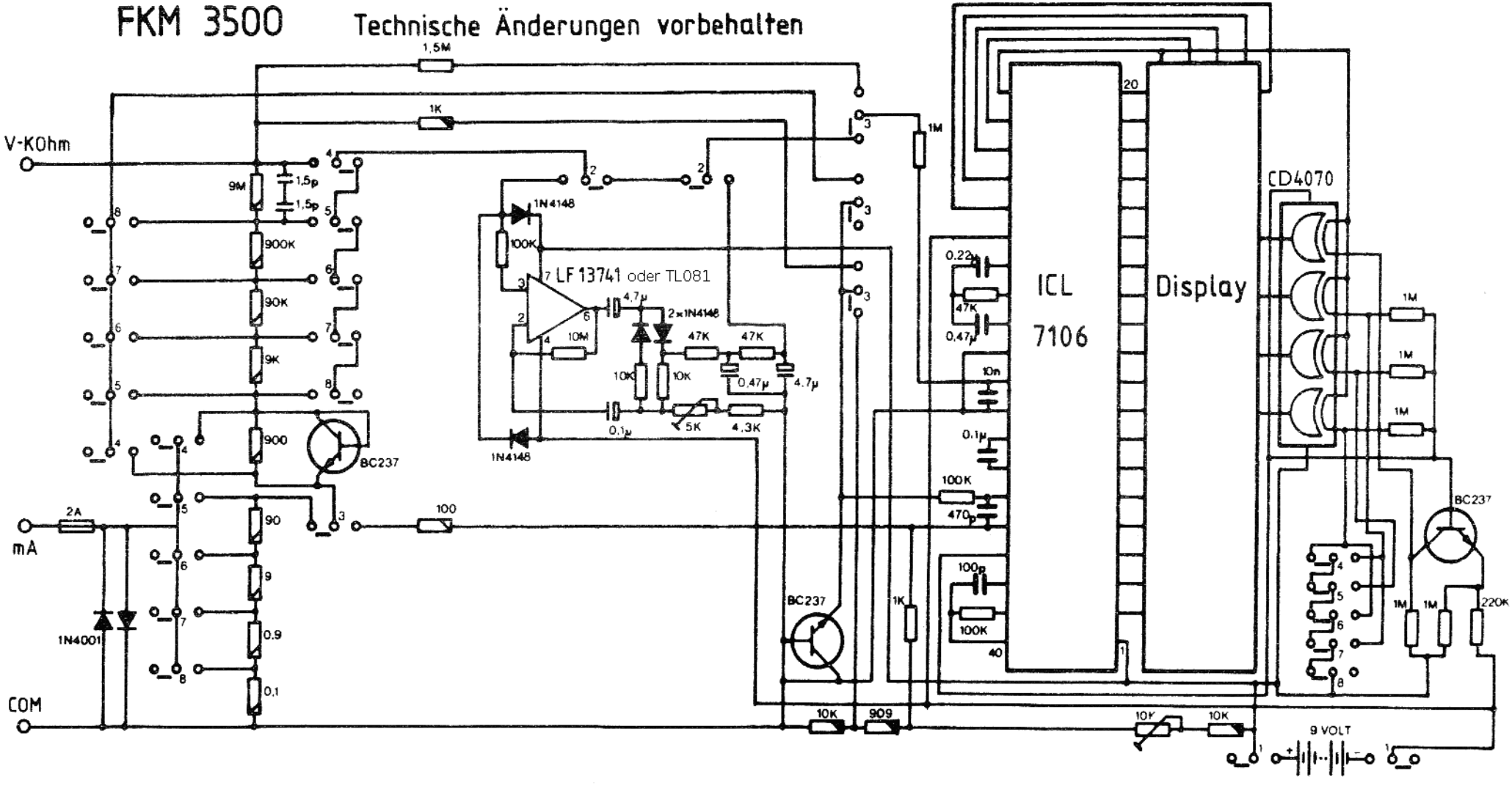
Gleichstrom: 5 Bereiche Meßartschalter auf AUS, Meßbuchse "mA"
0,2mA–2mA–20mA–200mA–2000mA
Fehler 0,5 % v.M. ± 1 Digit
Auflösung: 0,1 uA
Eingangswiderstand: 0,1 Ω / 2000mA

Wechselstrom: 5 Bereiche Meßartschalter =/≈ auf EIN, Meßbuchse "mA"
0,2mA–2mA–20mA–200mA–2000mA
Fehler 0,5 % v.M. ± 2 Digit (40 Hz bis 1 KHz, reine Sinusform)
Auflösung: 0,1 uA
Eingangswiderstand: 0,1 Ω / 2000mA

Widerstand: 6 Bereiche Meßartschalter Ω auf EIN, Meßbuchse V,KΩ
0,2KΩ–2KΩ–20KΩ–200KΩ–2000KΩ
Fehler 0,5 % v.M. ± 1 Digit
Auflösung 0,1 Ω
max. Strom durch den zu messenden Widerstand: 1mA/0,2KΩ
20MΩ alle Bereichstasten auf AUS
Fehler: 2 % v.M. ± 1 Digit

Allgemeine technische Daten:

Polarität:	automatisch
Überlauf:	automatisch durch Abschalten der letzten 3 Ziffern
Meßfolge:	ca. 2 Messungen/Sekunde
Stromversorgung:	9V Transistorbatterie
Arbeitstemperatur:	18°C–30°C bei max. 90 % Luftfeuchtigkeit
Gerätemaße:	160 x 90 x 22 mm

FKM 3500

Technische Änderungen vorbehalten